

Spoločné riešenia pre chemický priemysel: prevádzkové prístroje a analyzátory (2)

Dôverujte kompetentnému partnerovi s dlhoročným know-how v oblasti procesnej automatizácie. Priebežné inovácie spektra našich výrobkov, a to aj na základe spolupráce a výmeny skúseností s našimi zákazníkmi, Vám garantujú spoľahlivé a zisk prinášajúce riešenia každej úlohy z oblasti procesnej automatizácie – či sú to už špecifické jednotlivé alebo kompletne systémové riešenia.

Všetko z jednej ruky

- Procesné prístroje
 - Meracie členy tlaku, teploty, prietoku a výšky hladiny
 - Korektory pneumatikových výkonných a posuvných pohonov
 - Procesné regulátory a zapisovače
- Procesné analyzátory
 - Prevádzkové plynové chromatografy
 - Hmotnostné spektrometre
 - Prevádzkové plynové analyzátory
 - Prevádzkové laserové spektrometre
 - Riešenia a systémy
- Systémy váženia
 - Komponenty systémov váženia, pásové váhy, dávkovacie pásové váhy a merače prietoku sypkých látok
 - Komponenty na monitorovanie procesov
- Software SIMATIC-PDM na obsluhu, údržbu a diagnostiku
- Relevantné inžinierske činnosti a standardizácia v oblasti prevádzkových prístrojov
- Nástroj SIPLAN C/E-Engineering-Tool na ekonomicky efektívne projektovanie
- Otvorené systémy s jednoduchou integráciou existujúcich a budúcich automatizačných prvkov prostredníctvom komunikačných štandardov PROFIBUS alebo HART

Spoločnosť a bezpečnosť v každej fáze procesu

Prevádzkové prístroje a analyzátory pre špeciálne požiadavky chemického priemyslu

Potrebná chemického priemyslu prispôbená paleta výrobkov Siemens spĺňa najrozmanitejšie požiadavky z oblasti prevádzkového merania. Pre všetky skupiny výrobkov sú k dispozícii certifikáty prístrojov, tak ako sa celosvetovo vyžadujú v chemickom priemysle. Novovynuté prístroje spĺňajú aj príslušné požiadavky NAMUR, vychádzajúce z dlhoročnej úspešnej spolupráce s príslušnými skúšobnými laboratóriami a dielňami.

Vhodné riešenie pre každú úlohu merania!

Spektrum úloh merania môže zahŕňať najjednoduchšie aplikácie až veľmi náročné zadania. Veľkou výzvou je nájdenie optimálnej metódy merania, nakoľko nie vždy sú známe vlastnosti, podstatné pre jej špecifikáciu. O to dôležitejšie je preto mať aj v takýchto prípadoch partnera, ktorý nielenže disponuje vhodným súborom výrobkov pre úlohy prevádzkového merania ale pre nájdenie optimálneho riešenia môže navyše poskytnúť aj potrebné znalosti z hľadiska objektu merania.

Najdôležitejšia je komunikácia!

Pre optimálne riadenie procesu vo výrobnom zariadení je najdôležitejšia komunikácia medzi prevádzkovým prístrojom a riadiacou

jednotkou resp. medzi úrovňou prevádzky a úrovňou riadenia procesu. Aby bolo možné naše prevádzkové prístroje začleniť do najrozmanitejších riadiacich systémov, integrovali sme do nich všetky potrebné komunikačné rozhrania. Okrem iného môžu takto komunikovať prostredníctvom jednoduchého štandardizovaného signálu 0/4 – 20 mA – aj s protokolom HART – prostredníctvom prevádzkového zbernicového systému, napr. PROFIBUS-PA, – a to priebežne až do oblasti s nebezpečenstvom výbuchu (Ex).

V extrémnych prípadoch: individuálne riešenia!

Veľmi zložitá alebo úplne nové aplikácie sú výzvou pre našich špecialistov. Spolu s Vami nájdeme vhodné konkrétne riešenie a v prípade potreby prispôbia meracie prístroje pre extrémne podmienky použitia.



Meranie výšky hladiny farieb – použitie bezdotykového radarového prístroja SITRANS LR 300

Od jednoduchých po náročné

Prevádzkové prístroje na štandardné úlohy až po individuálne riešenia

Sotva sa nájde odvetvie s tak extrémnymi požiadavkami ako je chemický priemysel. Ku každodenným úlohám patrí meranie plynov, kvapalín a tuhých látok ako aj všetkých ostatných foriem ako prášky, pasty, kaše a kaly. Každá látka je iná a preto riešenie úlohy merania vyžaduje individuálny prístup. Okrem toho sa často meria pri najdrsnejších podmienkach okolia, takže sa vyžadujú prevádzkové prístroje s najrozmanitejšími konštrukciami (napr. pretlakový uzáver) pre získanie bezpečnostne orientovaných certifikátov (ATEX, FM, SIL, WHG, ...).

Meranie výšky hladiny

Požiadavky na meranie výšky hladiny v chemickom priemysle sú veľmi rôznorodé – od ochrany voči preplneniu alebo meranie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu prachu až po metódy, náročné z technologického hľadiska – či je to v jednoduchej skladovacej nádrži alebo k komplexným prevádzkovým zásobníkoch.

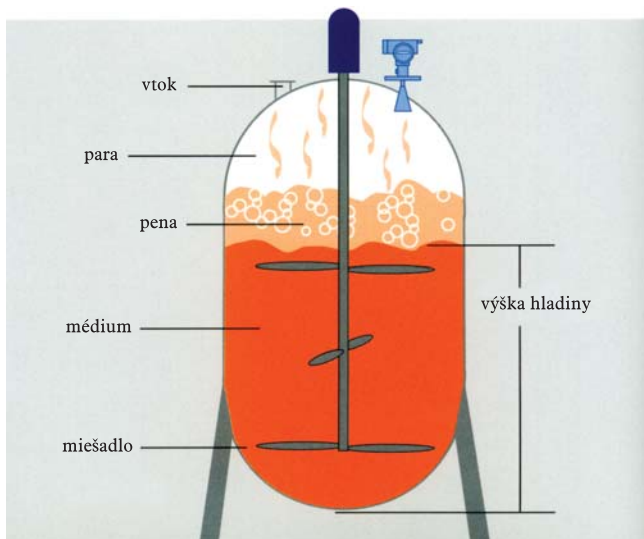
Ovplyvňujúce médiá môžu mať najrozmanitejšie vlastnosti. Často sa súčasne vyskytujú pary, prach, pena a vysoká teplota spolu s turbulenciami, prípekmi, tvorbou kondenzátu a extrémnymi vlastnosťami produktov. Pre všetky tieto požiadavky máme široké spektrum ponúkaných snímačov výšky hladiny. Nezávisle od to-

ho, či sa vyžaduje snímanie dosiahnutia hraničnej hodnoty alebo spojité meranie:

Prostredníctvom našich meracích prístrojov SITRANS L a snímačov Pointek sme nanovo definovali meranie výšky hladiny. Do ich výkonnosti sme pritom transformovali naše dlhoročné skúsenosti a poznatky z množstva najrozmanitejších aplikácií.

Profitujte z našich skúseností, ak sa jedná o určenie najvhodnejšej metódy merania a o dimenzovanie prístroja.

Vieme, aké ťažkosti sa môžu vyskytnúť pri meraní výšky hladiny. Geometrické tvary zásobníkov, zostavy ako vykurovacie zariadenia, miešadlá, vyprázdňovacie mechanizmy, agresívne médiá, prútoky a odtoky: prostredníctvom nami ponúkaných rôznych metód merania (napr. radarová, ultrazvukový, kapacitná, hydrostatický tlak, váženie) máme pre Vás vždy optimálne riešenie!



Meranie výšky hladiny v prevádzkovom zásobníku pri vytváraní peny



Zabudovaný do zariadenia na výrobu dioxidu titánu poskytuje impulzný radarový merací prístroj výšky hladiny spoľahlivé merané hodnoty aj napriek extrémnym usadeninám na lievikovitej anténe

Na umožnenie optimálneho riešenia úlohy merania prietoku poskytujeme prístroje s rôznymi princípmi a metódami merania: v popredí pritom stoja naše elektronické, skoro bezúdržbové prietokomery, ktoré nevyžadujú žiadne zabudované prvky v meracej rúre: od ultrazvukových prietokomerov cez indukčné až po hmotnostné Coriolisove prietokomery. Práve pre chemický priemysel je presnosť merania 0,1 %, dosahovaná pri Coriolisovom prietokomere tak atraktívna, keďže

Meranie prietoku

Kvapaliny, pary, plyny, kaše, kaly alebo pasty – veľký súbor médií, meraných v chemickom priemysle a ich rozmanité stavy vyžadujú na správne dimenzovanie meracieho miesta rozsiahle know-how.

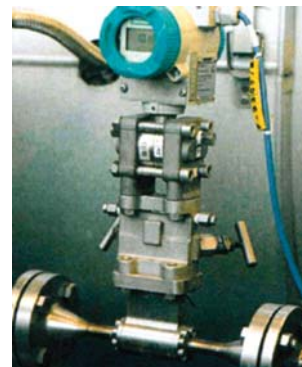
Veľké a malé priemery, tlaky, vysoké teploty, veľké viskozity – ktorá metóda (princíp) merania umožní najlepšie riešenie: Je dobré, keď je pri takýchto otázkach k dispozícii kompetentný partner so širokým sortimentom prístrojov na meranie prietoku. Riešenie zadania úlohy vyžaduje často dlhoročné skúsenosti, v kombinácii s modernými výrobkami na aktuálnom stave techniky.

Na umožnenie optimálneho riešenia úlohy merania prietoku poskytujeme prístroje s rôznymi princípmi a metódami merania: v popredí pritom stoja naše elektronické, skoro bezúdržbové prietokomery, ktoré nevyžadujú žiadne zabudované prvky v meracej rúre: od ultrazvukových prietokomerov cez indukčné až po hmotnostné Coriolisove prietokomery. Práve pre chemický priemysel je presnosť merania 0,1 %, dosahovaná pri Coriolisovom prietokomere tak atraktívna, keďže



Časté použitie v pilotných zariadeniach alebo na dávkovanie:

Coriolisov prietokomer Durchflussmesser SITRANS FC pre malé prietoky



Meranie prietoku clonou s meracím prevodníkom SITRANS P

meranie je širokom rozsahu nezávislé od zmien ostatných parametrov meraného média.

Nezabúda sa však ani na „klasické“ metódy merania: prietokomer s rotujúcim piestom, rotameter alebo meracia clona patria už roky k trvalej súčasť sortimentu našich výrobkov.

Pre rôzne aplikácie v chemickom priemysle nielen že navrhujeme správnu metódu merania alebo ponúkame aj mnoho prístrojov s rôznymi princípmi činnosti. Naše indukčné prietokomery (MID) môžu napríklad presne merať aj médiá s obsahom častíc, ktoré ovplyvňujú magnetické pole (napr. železné). Potrebný princíp merania so spínaným striedavým magnetickým poľom je patentovaný a takéto prístroje vyrába výlučne firma Siemens.

Typické merané médiá v chemickom priemysle sú často veľmi agresívne ako napr. kyseliny a lúhy alebo majú sklon spôsobovať oder. Tu ponúka Siemens so svojím patentovaným vnútorným



Ultrazvukový prietokomer SITRANS F US v zariadení na výrobu formaldehydu



Regulátor polohy ventilu SIPART PS2 v Ex- vyhotovení v chemickom zariadení

obložením NOVOLAK mimo-
riadnu odolnosť. Hladný, nepo-
rýzny povrch je vhodný aj pre
plné vákuum, má vysokú pev-
nosť v tlaku a je odolný voči
pôsobeniu chemikálií, oderu a
opotrebovaniu.

Meranie tlaku

Či je to relatívny, rozdielový
alebo absolútny tlak – pri po-
užití meracích prístrojov tlaku
SITRANS P máte prehľad
o všetkom! Práve v chemickom

priemysle sa používajú veľmi agresívne médiá, čo predpokladá
použitie určitého materiálu oddeľovacej membrány pre styk s me-
raným médiom. Pre výber optimálneho riešenia je k dispozícii
ušľachtilá oceľ, Hastelloy, Monel, tantal a zlato. Pre drsné prevá-
dzkové podmienky si možno vybrať skrinku z hliníkového tlako-
vého odliatku alebo z ušľachtilej ocele.

Konštrukcia meracieho člena SITRANS P DS III je pritom pre-
myslená tak dobre, že oddelenie zón je integrované už v prístroji.
Takáto konštrukcia umožňuje prevádzkovať prípoj prístroja
zo strany procesu v zóne 0 a súčasne ho napájať pomocnou ener-
giou v súlade s EEx Ib.

Úspora nákladov jednoduchým skladovaním: použitím prístroja
SITRANS P DS III redukuje náklady na skladovanie na mini-
mum, pretože náš štandardný prístroj spĺňa už kritéria pre použi-
tie podľa úrovne komplexnej bezpečnosti SIL 2. SITRANS P DS
III možno použiť aj pre meracie miesta relevantné z hľadiska bez-
pečnosti. To zjednodušuje udržiavanie skladu iba na jeden typ
prístroja a tým sa redukuje náklady na skladovanie.



**Meranie absolútneho tlaku
prístrojom SITRANS P
v prečerpávacej stanici toluénu**

Modulárna konštrukcia prístroja umožňuje samostatnú výmenu
iba elektronickej časti. Špecifické údaje snímača zostávajú pritom
pevne uložené v snímači. Takto možno rýchlo a individuálne pre-
budovať prístroj s rozhraním pre komunikačný systém HART
na prístroj pre komunikačný systém PROFIBUS alebo rýchlo
a bez veľkých nákladov realizovať miestne opravu, čo pri strednej
dobe medzi poruchami (štatisticky) vyše 300 rokov sa vyskytne
iba veľmi zriedka.

Vo veľkom technologickom zariadení sú vždy veľmi vítané skrá-
tené doby uvádzania do prevádzky a doby údržby. Aj tu je prístroj
SITRANS P DS III veľmi komfortný, pretože prostredníctvom je-
ho jednoduchej 3- tlačidlovej obsluhy možno rýchlo zmeniť všet-
ky parametre – a funkcie ako Kontrola elektrického obvodu
(Loop-check) alebo Simulácia tlaku možno ušetriť náklady
na personál a niektorým dlhé putovanie cez zariadenie v prípade
potreby údržby!

Počas prevádzky možno aktivovať funkcie ako autotest, vlečná in-
dikácia, najrozmanitejšiu diagnostiku alebo kontrola nastaviteľ-
ných hraničných hodnôt a to je ďalším dôvodom toho, že sa čoraz
viac chemických firiem rozhodlo, definovať prístroj SITRANS P
ako štandard pre prístroje na meranie tlaku v ich zariadeniach.

Pokračovanie v budúcom čísle.

Siemens s.r.o.

**A&D Automatizačná technika a pohony
Procesná inštrumentácia a analýza
Stromová 9, P. O. BOX 96
837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 24 01
Fax: 02/59 68 52 40
e-mail: sitrans@siemens.sk
<http://www.siemens.sk/ad>**

22